

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-030619

(43)Date of publication of application : 06.02.2001

(51)Int.Cl. B41M 5/00
B05D 1/28
B05D 5/04
B05D 7/24
B41J 2/01
D21H 27/00

(21)Application number : 11-207133

(71)Applicant : MITSUBISHI PAPER MILLS LTD

(22)Date of filing : 22.07.1999

(72)Inventor : TANAKA SHIYUNYUU
IDEI KOJI

(54) INK JET RECORDING PAPER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink jet recording paper provided with the carrying properties in an ink jet printer and the coated layer strength required in the offset printing or the like while provided with the superior coloring properties and ink absorbability.

SOLUTION: In an ink jet recording paper, provided with an ink acceptive layer composed of a pigment and a binder as main components and formed at least on one face of a base paper, a 10% or more ash content, which is measured in compliance with JIS P-8126 except the condition that the ashing treatment is carried out at 500°C for 4 hours, is contained and the 10 second size degree based on the Cobb method defined in JIS P-8140 is 7-50 g/m². The base paper is coated with an ink acceptive layer of 2-10 g/m² absolute dry weight containing a cationic light calcium carbonate as a pigment.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registra

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-30619

(P2001-30619A)

(43) 公開日 平成13年2月6日(2001.2.6)

(51)Int.CL ⁷	識別記号	F I	テームト ⁸ (参考)
B 4 1 M	5/00	B 4 1 M	5/00 B 2 C 0 5 6
B 0 5 D	1/28	B 0 5 D	1/28 2 H 0 8 6
	5/04	5/04	4 D 0 7 5
	7/24	7/24	3 0 2 H 4 L 0 5 5
	3 0 2		3 0 3 B
	3 0 3		
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁) 最終頁に添く			

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-207133

(22) 出願日 平成11年7月22日(1999.7.22)

(71) 出願人 000005980

三菱製紙株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号

(72) 発明者 田中 俊有

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
製紙株式会社内

(72) 発明者 出井 晃治

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
製紙株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録用紙

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、優れた発色性とインク吸収性を有しながら、インクジェットプリンターでの搬送性、オフセット印刷などで要求される塗層強度を有するインクジェット記録用紙を得ることである。

【解決手段】 少なくとも基紙の片面に顔料およびバインダーを主成分とするインク受容層を設けたインクジェット記録用紙において、灰化処理を500℃、4時間とした以外はJ I S P-8126に準じて測定された灰分が10%以上であり、且つJ I S P-8140に規定されたコップ法による10秒サイズ度が7~50g/m²である該基紙上に、顔料としてカチオン性軽質炭酸カルシウムを含有するインク受容層を絶乾重量2~10g/m²塗布してなることを特徴とするインクジェット用記録用紙。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも基紙の片面に顔料およびバインダーを主成分とするインク受容層を設けたインクジェット記録用紙において、灰化処理を500℃、4時間とした以外はJIS P-8126に準じて測定された灰分が10%以上であり、且つJIS P-8140に規定されたコップ法による10秒サイズ度が7～50g/m²である該基紙上に、顔料としてカチオン性軽質炭酸カルシウムを含有するインク受容層を乾重当量2～10g/m²塗布してなることを特徴とするインクジェット用記録用紙。

【請求項2】 インク受容層の組成物としてカチオン性高分子定着剤を含むことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録用紙。

【請求項3】 インク受容層がフィルムトランスファークォーターで塗布されることを特徴とする請求項1または2記載のインクジェット記録用紙。

【請求項4】 インク受容層のバインダーとしてエチレン酢酸ビニル共重合体ラテックスを含むことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項記載のインクジェット記録用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクを用いて記録するインクジェット記録用紙に関するものである。さらに詳しくは、発色性、インク吸収性、塗層強度に優れた特性を有するインクジェット記録用紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙などの記録用紙に付着させ、画像・文字などの記録を行なうものであるが、高速、低騒音、多色化が容易、記録パターンの融通性が大きい、現像・定着が不要などの特徴があり、漢字を含め各種図形およびカラー画像などの記録装置（以下、インクジェットプリンターと略す）として種々の用途において急速に普及している。さらに、多色インクジェット方式により形成される画像は、製版方式による多色印刷やカラー写真方式による印画に比較して、遜色のない記録を得ることが可能である。また、作成部数が少なくても済む用途に於いては、写真技術によるよりも安価であることからフルカラー画像記録分野にまで広く応用されつつある。

【0003】また、インクジェットプリンターの低価格化、鮮鋭性や色彩性といった画像再現性や色再現性に優れた画像をパーソナルコンピュータレベルで簡単に得ることができることなどから、インクジェットプリンターは、特定の人に使用される特殊な記録装置から汎用の記録装置に変遷してきており、特に近年では高精細化の要求に応えるべく、写真画質を謳ったインクジェットプリ

ンターが低価格で出現したことにより、個人で所有する割合も大幅に増加してきている。

【0004】当然ながら、ここで使用されるインクジェット記録用紙に対してもより高度な特性が要求されるようになり、発色性が高く色調が鮮やかであること、インクの吸収性が高く印字ドットが重なった場合でもインクが流れ出したり滲んだりしないことなどの優れた印字適性が要求される。

【0005】また、近年、インクジェットプリンターの印字速度が高速化する中、インクジェット記録用紙に対して紙詰まりなどのない優れた搬送性が要求されるようになり、塗層成分が脱落する所謂粉落ちによって搬送ロールが滑って紙送りできなくなることが無いよう優れた塗層強度が要求されるようになってきた。さらに、インクジェット記録用紙にオフセット印刷が試みられるようになり、ビッキングなどの問題の無いことから優れた塗層強度が要求されるようになってきた。

【0006】インクジェット記録用紙に要求される印字適性に対しては、例えば、特開昭56-157号公報に記載されているように、基紙表面にシリカ系顔料を主成分とするインク受容層を設ける提案がなされている。このようなシリカ系顔料を用いることで優れた発色性やインク吸収性が得られるものの、塗層強度は弱く粉落ちの問題が生じてしまう。このことから、例えば、インク受容層のバインダーを増量して塗層強度を向上させようとした場合、増加したバインダー量に応じて塗層強度は向上するものの、同時にインク吸収性が低下してしまい、印字ドットが重なった場合ではインクが流れ出したり滲み出してしまふ問題が生じてしまう。ここで、インク受容層の塗布量を増加させてインク吸収性を高めた場合、塗層の厚みが増したことで塗層全体の強度は低下し、粉落ちの問題が発生してしまう。また、基紙のサイズ性を低くしてインク吸収性を確保しようとした場合、バインダー成分が基紙内部に浸透してしまい、塗層強度が低下してしまう。

【0007】また、バインダーとして、スチレンブタジエン共重合体、メタクリル酸メチル・ブタジエン共重合体などのラテックスを用いた場合、塗層強度を得るために多量に使用した場合、特に発色性が低下してしまうなど、発色性、インク吸収性と塗層強度のバランスを高いレベルで保つことが難しいのが現状である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】かかる現状に鑑み、本発明の目的は、優れた発色性、インク吸収性を有しながら、インクジェットプリンターでの搬送性不良やオフセット印刷のビッキングなどの原因となる粉落ちのない優れた塗層強度を有するインクジェット記録用紙を得ることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、インクジ

ジェット記録用紙について、種々の検討を重ねた結果、特定の灰分とサイズ性を有する基紙上に、特定の顔料を主成分とするインク受容層を特定量設けることで、染色性やインク吸収性と塗層強度を優れたレベルで両立させることに成功し、本発明の目的が完成に至ることを見出した。

【0010】即ち、本発明は、少なくとも基紙の片面に顔料およびバインダーを主成分とするインク受容層を設けたインクジェット記録用紙において、灰化処理を50℃、4時間とした以外はJIS P-8126に準じて測定された灰分が10%以上であり、且つJIS P-8140に規定されたコップ法による10秒サイズ度が7~50g/m²である該基紙上に、顔料としてカチオン性軽質炭酸カルシウムを含有するインク受容層を絶乾重量2~10g/m²塗布してなることを特徴とするインクジェット用記録用紙を提供するものである。

【0011】また、上記発明において、インク受容層の組成物としてカチオン性高分子定着剤を含むことが好ましい。

【0012】さらに、上記発明において、インク受容層はフィルムトランスファーコーターで塗布されることが好ましく、また、インク受容層のバインダーとしてエチレン酢酸ビニル共重合体ラテックスを含むことが好ましい。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明のインクジェット記録用紙について詳細に説明する。本発明のインクジェット記録用紙は、特定の特性を有する基紙上に、カチオン性軽質炭酸カルシウムを主体とするインク受容層を特定量設けることで、優れた染色性とインク吸収性を有しながら、オフセット印刷などの強い塗層強度が要求される用途にも適用できる優れた塗層強度を有するインクジェット記録用紙である。

【0014】本発明の重要なポイントは、インク受容層の顔料にカチオン性軽質炭酸カルシウムを用いることである。本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムは、特表平11-501879号公報に記載されている方法により製造される。本法により得られるカチオン性軽質炭酸カルシウムは、従来のカルサイト、アラゴナイト型結晶形から得られる各種軽質炭酸カルシウムと比較して優れた染色性、吸収性などのインクジェット記録適性が得られる。そして、特定の特性の基紙上に該カチオン性軽質炭酸カルシウムを含むインク受容層を特定量設けることで、シリカと比較して、同等のインクジェット記録適性と優れた塗層強度が得られることを見出した。

【0015】本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムは、前記公報に従って合成されるが、以下にその方法の概要を説明する。本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムは、通常の軽質炭酸カルシウムの

製造法に加熱熟成および/または粉碎の工程を加えた製造方法により得られ、水酸化カルシウムを炭酸化して軽質炭酸カルシウムを生成させる工程、不純物を除去するためにスクリーンを通す工程、有機ホスホン酸化合物の存在下で加熱熟成させる工程および/または粉碎する工程とにより得られる。

【0016】本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムの製造工程において、水酸化カルシウムを炭酸化する工程では、液温約7~18℃の水酸化カルシウム懸濁液に約0.02~1重量%の有機ホスホン酸化合物と0~10重量%の硫酸アルミニウム・18水和物を共存させ、これに二酸化炭素と反応させて炭酸カルシウムを生成させる操作を行う。この反応は、スラリーの循環率が最小に達したとき、典型的にはpHが約10~11に達したときに終了させる。反応終了後、不純物を除去する工程においてスクリーンを通過させ、加熱熟成工程へ移る。

【0017】本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムの製造工程において、加熱熟成する工程では、加熱熟成の程度を制御するため軽質炭酸カルシウムに対して約1重量%以下の有機ホスホン酸化合物を添加して75℃以上、好ましくは80℃以上で約2~5時間加熱熟成を行う。ここでは、有機ホスホン酸以外にポリアクリル酸ソーダなども加熱熟成の程度を制御するのに同時に用いることができる。この加熱熟成工程は、1時間おきに比表面積を測定しながら熟成反応を制御する。本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムとして好ましい比表面積は、65~95m²/gで、さらに好ましくは80~90m²/gである。

【0018】本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムの製造工程において、粉碎を行う工程では、湿式または乾式の何れの方式で粉碎しても良く、ボールミル、ジェットミル、マイクロミルなどが使用でき、典型的には正方偏三角面体の形態のものに行われ、10~40m²/gの比表面積のカチオン性軽質炭酸カルシウムが得られ、前記加熱熟成されたものと混合して使用することができる。

【0019】本発明に使用されるカチオン性軽質炭酸カルシウムの製造工程で使用される有機ホスホン酸化合物は、特に限定されるものではなく、ニトリロトリス(メチレンホスホン酸)、エチレンジアミンテトラ(メチレンホスホン酸)、ジエチレントリアミンペンタ(メチレンホスホン酸)、ヒドロキシエタン-1,1-ジホスホン酸、エタノールアミン、エタノールアミンビス(メチレンホスホン酸)、N,N-ジメチレンホスホン酸、ヘキサメチレンジアミンテトラ(メチレンホスホン酸)などが挙げられる。好ましくは、エタノールアミンビス(メチレンホスホン酸)である。

【0020】本発明のカチオン性軽質炭酸カルシウムを含むインク受容層の塗布量は、絶乾重量で2~10g/

m^2 であることが好ましい。2 g/m^2 より少ないと発色性に乏しく、シリカと同等の特性を得ることはできない。また、10 g/m^2 より多い場合、発色性は十分であるが、インク吸収性が低下してしまい、印字ドットが重なった部分ではインク溢れや滲みが生じてしまう。また、塗層強度も低下し、紛落ちの問題が生じてしまう。

【0021】本発明のインク受容層の顔料として、前記カチオン性軽質炭酸カルシウムの他に使用できるものとしては、例えば、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、カオリン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質シリカ、コロイダルシリカ、コロイダルアルミナ、擬ペーナイト、水酸化アルミニウム、アルミナ、リトボン、ゼオライト、加水ハロイサイト、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウムなどの白色無機顔料、スチレン系プラスチックピグメント、アクリル系プラスチックピグメント、ポリエチレン、マイクロカプセル、尿素樹脂、メラミン樹脂などの有機顔料などを用いることができるが、特にこれらの

例に限定されるものではない。
【0022】本発明のインク受容層のバインダーとしては、ポリビニルアルコール、酢酸ビニル、酸化澱粉、エーテル化澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどのセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、シリル変性ポリビニルアルコールなど；スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体などの共役ジエン系共重合体ラテックス；アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの重合体または共重合体、アクリル酸およびメタクリル酸の重合体または共重合体などのアクリル系重合体ラテックス；エチレン酢酸ビニル共重合体などのビニル系重合体ラテックス；或いはこれらの各種重合体のカルボキシル基などの官能基含有単量体による官能基変性重合体ラテックス；メラミン樹脂、尿素樹脂などの熱硬化合成樹脂系などの水性接着剤；ポリメチルメタクリレート、ポリウレタン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニルコポリマー、ポリビニルブチラール、アルキッド樹脂などの合成樹脂系接着剤が挙げられ、1種以上で使用される。尚、インク受容層の塗布がフィルムトランスファーコーターで行われる場合、発色性に優れたエチレン酢酸ビニル共重合体ラテックスが好ましい。

【0023】さらに、その他の添加剤として、顔料分散剤、増粘剤、流動性改良剤、消泡剤、抑泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、着色染料、着色顔料、カチオン性高分子定着剤、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防曇剤、防バイ剤、耐水化剤、湿潤紙力増強剤、乾燥紙力増強剤などを適宜配合することもできる。

【0024】上記カチオン性高分子定着剤は、発色性や

インク吸収性を向上させたり、印字した画像において水の滴下や吸湿によるインクの流れ出しや滲み出しを制御するための耐水性を付与するために好ましく、アクリルアミド-ジアリルアミン共重合体、ポリビニルアミン共重合体、ジメチルアミン-エピクロルヒドリン縮合体などを配合できるが、特にこれらの例に限定されるものではない。

【0025】本発明のインクジェット記録用紙に使用する基紙は、灰化処理を500℃、4時間とした以外はJIS P-8126に準じて測定された灰分（以下、灰分と略す）が10%以上で、且つJIS P-8140に規定されたコップ法による10秒サイズ度（以下、サイズ度と略す）が7~50 g/m^2 であることが好ましい。ここで、灰分が10%より少ない、或いはサイズ度が7 g/m^2 より小さい場合、インクの吸収性が低下し、印字ドットが重なった部分などではインクの流れ出し、滲みが生じてしまう。また、サイズ度が50 g/m^2 より大きい場合、インク受容層中のバインダーが基紙内部まで浸透してしまい、満足する塗層強度は得られないばかりか発色性まで低下してしまう。

【0026】本発明のインクジェット記録用紙に使用する基紙は、木材パルプと顔料を主成分として構成される。木材パルプとしては、LBKP、NBKPなどの化学パルプ、GP、PGW、RMP、TMP、CTMP、CMP、CGPなどの機械パルプ、DIPなどの古紙パルプなど、が挙げられ、さらに、ケナフ、パカス、竹、コットンなどの非木材パルプも使用でき、必要に応じて従来公知の填料やバインダーおよびサイズ剤や定着剤、歩留まり向上剤、カチオン化剤、紙力増強剤などの各種添加剤を1種以上用いて混合し、長網抄紙機、円網抄紙機、ツインワイヤ抄紙機、オントップ型抄紙機、ハイブリッド型抄紙機などの各種装置で原紙の製造が可能であり、酸性、中性、アルカリ性で抄造できる。また、該原紙にそのままインク受容層を設けても良いし、澱粉、ポリビニルアルコールなどのサイズプレスやアンカーコート層を設けた後にインク受容層を設けても良い。

【0027】本発明の基紙にインク受容層を塗布する方法は、各種ブレードコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、バーコーター、ロッドブレードコーター、ショートドウェルコーター、カーテンコーター、フィルムトランスファーコーター、サイズプレスなどの各種装置をオンマシンあるいはオフマシンで用いることができる。近年、オンマシン塗布装置として採用されているフィルムトランスファーコーターでは、従来のシリカを主体とするインク受容層を設ける場合、該コーターのロールニップ部で基紙内にインク受容層中のバインダー成分が浸透してしまうことにより、エアナイフコーターなどのオフマシン方式よりもさらに塗層強度が低下して粉落ちの問題が著しく発生してしまうが、本発明のインク受容層であれば、フィルムトランスファーコーターに

においても粉落ちの問題が無く、優れた塗層強度が得られ、諸品質とコストの競争力に優れたインクジェット記録用紙を得ることが可能である。

【0028】本発明のインクジェット記録用紙は、インク受容層を塗布後には、マシンカレンダー、TGカレンダー、スーパーカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダーを用いて仕上げていても良い。

【0029】本発明でいうインクとは、下記の着色剤、液媒体、その他の添加剤からなる記録液体であり、着色剤としては、直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料又は食品用色素などの水溶性染料、カーボンブラックやフタロシアニン系などの有機顔料や酸化鉄、亜鉛等の無機顔料の着色剤が挙げられる。

【0030】本発明でいうインクの液溶媒としては、水および水溶性の各種有機溶剤、例えば、メチルアルコール、エチルアルコール、n-プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、n-ブチルアルコール、sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、イソブチルアルコールなどの炭素数1~4のアルキルアルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミドなどのアミド類；アセトン、ジアセトンアルコールなどのケトンまたはケトンアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサンなどのエーテル類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのポリアルキレングリコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、トリエチレングリコール、1,2,6-ヘキサントリオール、チオジグリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコールなどのアルキレン基が2~6個のアルキレングリコール類；グリセリン、エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチル（またはエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテルなどの多価アルコールの低級アルキルエーテル類などが挙げられる。これらの多くの水溶性有機溶剤の中でも、ジエチレングリコールなどの多価アルコール、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテルなどの多価アルコールの低級アルキルエーテルが好ましい。その他の添加剤としては、例えば、PH調節剤、金属封鎖剤、防カビ剤、粘度調整剤、表面張力調整剤、湿潤剤、界面活性剤、および防錆剤などが挙げられる。

【0031】本発明におけるインクジェット記録用紙は、インクジェット記録用紙としての使用に限らず、記録時に液状であるインクを使用するどのような記録用紙として用いてもかまわない。例えば、熱溶融性物質、顔料などを主成分とする熱溶融性インクを樹脂フィルム、高密度紙、合成紙などの薄い支持体上に塗布したインク用紙を、その裏面より加熱し、インクを溶融させて転写する熱転写記録用受像用紙、熱溶融性インクを加熱溶融して微小液滴化、飛翔記録するインクジェット記録

用紙、油溶性染料を溶媒に溶解したインクを用いたインクジェット記録用紙、光重合型モノマーおよび無色または有色の染料を内包したマイクロカプセルを用いた感光感圧型トナー用紙に対応する受像用紙などが挙げられる。

【0032】これらの記録用紙の共通点は、記録時にインクが液体状態である点である。液状インクは、硬化、固化または定着までに、記録用紙のインク受層の深さ方向または水平方向に対して浸透または拡散していく。上述した各種記録用紙は、それぞれの方式に応じた吸収性を必要とするもので、本発明のインクジェット記録用紙を上述した各種の記録用紙として利用しても何ら構わない。さらに、複写機・プリンターなどに広く使用されている電子写真記録方式のトナーを加熱定着する記録用紙として、本発明におけるインクジェット記録用紙を使用しても構わない。

【0033】

【実施例】以下に、本発明の実施例を挙げて説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。また、実施例において示す「部」および「%」は、特に明示しない限り重量部および重量%を示す。

【0034】＜基紙の作製＞

基紙1

濾水度450m l c s fのLBKP70部、濾水度450m l c s fのNBKP30部からなる木材パルプ100部に、軽質炭酸カルシウム25部、市販アルキルケテンダイマーは0.08部、市販歩留まり剤0.03部、市販カチオン化澱粉1.0部、硫酸バンド0.5部を調成後、長網抄紙機を用いて坪量80g/m²で抄造し、市販酸化澱粉をインクラインドサイズプレスで付着させて乾燥して下記の特性の基紙1を作製した。尚、灰分は、灰化処理を500℃、4時間とした以外はJIS P-8126に準ずる方法、サイズ性は、測定溶媒（純水）と試料の接触時間を10秒とした以外はJIS P-8140に準ずる方法でそれぞれ測定した。

基紙1：灰分15%、サイズ度30g/m²

【0035】基紙2~6

基紙1の軽質炭酸カルシウム及び市販アルキルケテンダイマーを適宜調節して下記の特性の基紙2~6を作製した。

基紙2：灰分10%、サイズ度7g/m²

基紙3：灰分10%、サイズ度6g/m²

基紙4：灰分9%、サイズ度7g/m²

基紙5：灰分10%、サイズ度55g/m²

基紙6：灰分10%、サイズ度50g/m²

【0036】基紙7

NBKPの代わりに、濾水度400m l c s fの模造古紙パルプを配合した以外は上記基紙2~6の作製法に従って下記の特性の基紙7を作製した。

基紙7：灰分15%、サイズ度28g/m²

【0037】基紙8

濾水度450mlcsfのLBKP70部、濾水度450mlcsfのNBKP30部からなる木材パルプ100部に、タルク20部、ロジンサイズ割0.35部、市販合成紙力剤0.3部、市販歩留まり割0.02部、硫酸バンド2.1部を調成後、長網抄紙機を用いて坪量80g/m²で抄造し、市販酸化澱粉をインクラインドサイズプレスで付着させて乾燥して以下の特性の基紙8を作製した。

*

カチオン性軽質炭酸カルシウム(JETCOAT30:パシライミキサー製) 100部
PVA(PVA124:クラレ製) 10部
スチレン・ブタジエン共重合体(SNX4205R:住化A&L製) 5部
ドット径調整剤(TH-44:日専化学製) 1部

【0039】実施例2

基紙2を用いて、インク受容層の塗布量を4g/m²とした以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0040】実施例3

基紙6を用いて、インク受容層の塗布量を10g/m²とした以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0041】実施例4

インク受容層の塗布量を2g/m²とした以外は実施例2※

※と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0042】実施例5

基紙7を用いた以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0043】実施例6

基紙8を用いた以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0044】実施例7

インク受容層を下記組成物とした以外は実施例2と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

カチオン性軽質炭酸カルシウム(JETCOAT30:パシライミキサー製) 100部
PVA(PVA124:クラレ製) 10部
スチレン・ブタジエン共重合体(SNX4205R:住化A&L製) 5部
カチオン性高分子定着剤(HP-110A:センカ製) 15部

【0045】実施例8

インク受容層を下記組成物とし、インク受容層をフィルム

★ムトランスファーコーターで設けた以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

カチオン性軽質炭酸カルシウム(JETCOAT30:パシライミキサー製) 100部
PVA(PVA124:クラレ製) 10部
スチレン・ブタジエン共重合体(SNX4205R:住化A&L製) 5部
カチオン性高分子定着剤(HP-110A:センカ製) 15部
増粘剤(モディコールVDS:サンノブコ製) 3部

【0046】実施例9

インク受容層を下記組成物とした以外は実施例8と同様☆

☆にしてインクジェット記録用紙を得た。

カチオン性軽質炭酸カルシウム(JETCOAT30:パシライミキサー製) 100部
PVA(PVA124:クラレ製) 5部
エチレン・酢酸ビニル共重合体(スミカフレックス467:住友化学製) 20部
カチオン性高分子定着剤(HP-110A:センカ製) 15部
増粘剤(モディコールVDS:サンノブコ製) 3部

【0047】実施例10

インク受容層を下記組成物とした以外は実施例8と同様◆

◆にしてインクジェット記録用紙を得た。

カチオン性軽質炭酸カルシウム(JETCOAT30:パシライミキサー製) 80部
シリカ(ファインシールX37B:トクヤマ製) 20部
PVA(PVA124:クラレ製) 10部
エチレン・酢酸ビニル共重合体(スミカフレックス467:住友化学製) 20部
カチオン性高分子定着剤(HP-110A:センカ製) 15部

【0048】比較例1

基紙3を用いた以外は実施例1と同様にしてインクジェ

ット記録用紙を得た。

【0049】比較例2

*基紙8:灰分14%、サイズ度35g/m²

【0038】実施例1

基紙1上にエアナイフコーターを用いて下記組成物を塗布してインク受容層を設けた。塗布量は乾燥直量で6g/m²塗布し、乾燥後スーパーカレンダー処理を行いインクジェット記録用紙を得た。尚、インク受容層に使用するカチオン性軽質炭酸カルシウムはスペシャリティーミネルズ社のJETCOAT30を使用した。

基紙4を用いた以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0050】比較例3

基紙5を用いた以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0051】比較例4

インク受容層の塗布量を1.5 g/m²とした以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

シリカ(ファインシールX37B:トクヤマ製) 100部

PVA(PVA124:クラレ製) 20部

エチレン・酢酸ビニル共重合体(スミカフレックス467:住友化学製) 30部

フット径調整剤(TH-44:日華化学製) 3部

【0054】比較例7

インク受容層を下記組成物とした以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

軽質炭酸カルシウム(タマパールTP123:奥多摩工業製) 100部

PVA(PVA124:クラレ製) 10部

エチレン・酢酸ビニル共重合体(スミカフレックス467:住友化学製) 5部

フット径調整剤(TH-44:日華化学製) 1部

【0055】比較例8

インク受容層をフィルムトランスファーコーターで設けた以外は比較例6と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0056】実施例1~10および比較例1~8のインクジェット記録用紙の評価結果を表1に示す。尚、表1中の評価項目は以下の方法で評価した。

【0057】(発色性)市販インクジェットプリンター(EPSON社製PM-750C)を用いて各インクをベタ印字し、印字部の画像濃度を市販反射濃度計(マクベス社製Macbeth RD919)で測定した。ブラック、シアン、マゼンタ、イエローの画像濃度を合計して発色性を評価した。評価基準は下記の通りで、近年の発色性への要求を満たすのはAおよびBである。

A:6.20以上。

B:6.19~6.00。

C:5.99以下。

【0058】(インク吸収性)上記のインクジェットプリンターを用いて、イエローインクのベタ印字部分にブラックインクで文字が入るテストパターンを印字し、文字の滲み具合を目視で評価した。評価基準は以下の通りで、最近のインク吸収性への要求を満たすのはAおよびBである。

A:全く滲みがない。

B:僅かに滲む。

C:かなり滲み。

【0059】(塗層強度)黒布でインク受容層表面を擦り、黒布に付着した塗層量を目視で評価した。評価基準は以下の通りで、プリンターの搬送性の問題が無く、また印刷用途などに対応できるのはAおよびBである。

A:付着しない。

B:僅かに付着する。

C:僅かに付着する。

*例2と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0052】比較例5

インク受容層の塗布量を11 g/m²とした以外は実施例3と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

【0053】比較例6

インク受容層を下記組成物とした以外は実施例1と同様にしてインクジェット記録用紙を得た。

100部

20部

30部

3部

*にしてインクジェット記録用紙を得た。

D:かなり付着する。

【0060】

【表1】

実施例 または 比較例	評価結果		
	発色性	インク 吸収性	塗層 強度
実施例1	A	A	A
実施例2	B	B	A
実施例3	A	B	B
実施例4	B	B	A
実施例5	A	A	B
実施例6	A	A	A
実施例7	A	A	A
実施例8	A	A	B
実施例9	A	A	A
実施例10	A	A	A
比較例1	A	C	A
比較例2	A	C	A
比較例3	B	A	C
比較例4	C	B	A
比較例5	A	C	C
比較例6	A	A	C
比較例7	C	B	A
比較例8	B	A	D

40 【0061】評価:表1中の実施例1~6、比較例1~7から明らかなように、灰化処理を500℃、4時間とした以外はJIS P-8126に準じて測定された灰分が10%以上で、且つJIS P-8140に規定されたコップ法による10秒サイズ度が7~50 g/m²である基紙上に顔料としてカチオン性軽質炭酸カルシウムを含有するインク受容層を乾燥塗布2~10 g/m²塗布することで優れた発色性およびインク吸収性が得られ、且つ紛落ちの問題がない強い塗層強度が得られることが分かる。

50 【0062】また、実施例7から、インク受容層中にカ

チオン性高分子定着剤を配合することで、発色性やインク吸収性を向上させることができ、また耐水性も向上していた。また、実施例8～9、比較例8から明らかなように、シリカを用いてフィルムトランスファー方式でインク受容層を設けた場合、塗層強度が弱く粉落ちが著しいが、本発明のようにカチオン性軽質炭酸カルシウムを用いた処方では優れた塗層強度、発色性、インク吸収性が得られ、さらにエチレン・酢酸ビニル共重合体ラテックスを用いることでこれらの特性を向上させることができる。

【0063】また、実施例10から、インクジェット受*

*容層の顔料としてカチオン性軽質炭酸カルシウム以外にシリカなどの他の顔料を配合しても何ら問題無いことが分かる。

【0064】

【発明の効果】本発明のインクジェット記録用紙によれば、発色性、インク吸収性に優れ、且つ、近年高速化するインクジェットプリンターでの紙送り不良やオフセット印刷のビッキングなどの原因となる粉落ちの問題のない優れた塗層強度を有するインクジェット記録用紙を得ることができる。

10

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	ターム(参考)
B 4 1 J 27/01		D 2 1 H 27/00	Z
D 2 1 H 27/00		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y
F ターム(参考)	2C056 FC06		
	2H086 BA15 BA21 BA33 BA35 BA36		
	BA37 BA41 BA42		
	4D075 AC23 AC92 CA35 DA04 DB18		
	DC27 EA02 EA08 EB19 EC13		
	4L055 AG09 AG12 AG26 AG59 AG64		
	AG89 AG97 AG98 AH02 AH37		
	AH50 AJ04 BE08 CH11 EA10		
	EA13 EA20 EA24 FA13 FA15		
	GA09 GA34		